Guias – Manejo de drenaje ácido de roca y lixiviación de metales

Objetivo

El objetivo general de de la guía es proporcionar un marco general para la gestión del ARD (drenaje ácido de roca por sus siglas en inglés), y la lixiviación de metales. Estas directrices son una parte integral del manejo de agua de Cobre Panamá durante las actividades de construcción y operación en el puerto, la mina, los corredores de transporte y las instalaciones de gestión de relaves, de una manera ambientalmente respetuosa.

1. Selección del material de construcción procedente Tajo

- La roca competente con una baja abundancia de Sulfuros (S) en concentraciones <1% puede utilizarse para los fines de construcción.
- Cualquier roca obtenida para la construcción con una abundancia de S >1% debe minimizarse en uso, o utilizarse en lugares que minimicen la exposición superficial y en los que la infiltración de agua sea nula o mínima.

2. Gestión de material generador de ácidez

Se espera que el material generador de ácidez esté completamente aislado y se disponga en celdas de encapsulamiento preestablecidas y diseñadas previamente, construidas con paredes compactadas para alcanzar niveles bajos de permeabilidad. La celda para encapsulamiento debe ser constuida con roca competente y saprolita con una altura de 1.00 m, la saprolita actuará como material impermeable. La exposición a condiciones atmosféricas de este material debe restringirse a periodos de no más de 4 a 6 semanas para evitar la entrada de oxígeno o agua en las celdas de encapsulamiento.

3. Seguimiento y monitoreo de ARD / Lixiviación de metales

Los piezómetros cercanos deben tener como objetivo medir las fluctuaciones del nivel del agua subterránea (si las hay) y la calidad del agua subterránea. La fluctuación del nivel o la calidad de las aguas subterráneas es un indicador de que la celda no cumple su propósito.

El parámetro a considerar en el proceso de validación incluirá: Conductividad (Ce), pH y algunos metales e iones de disolución selectiva como el sulfato (SO4-), la alcalinidad en forma de carbonatos (CO3-), el calcio (Ca+), el zinc (Zn+), el cobre (Cu+), el aluminio (Al+), el manganeso (Mn+), el selenio (Se+), el cadmio (Cd+) y el molibdeno (Mo+) disueltos.

(a) la clasificación del Potencial generador de acidez (PAG), (b) el aislamiento del material con potencial generación de ácidez y lixiviación de metales y (c) el seguimiento y monitoreo, son parámetros que medirán la eficacia del manejo de drenaje acido y lixiviación de metales.